

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑩ DE 40 36 598 A 1

⑤1 Int. Cl.⁵:
E 03 B 3/03
E 04 D 13/04
B 01 D 29/00
B 01 D 39/00

②1 Aktenzeichen: P 40 36 598.0
②2 Anmeldetag: 16. 11. 90
④3 Offenlegungstag: 29. 5. 91

DE 40 36 598 A 1

③0 Innere Priorität: ③2 ③3 ③1
23.11.89 DE 89 13 810.4

⑦1 Anmelder:
Quast, Günter A., Dipl.-Ing., 5963 Wenden, DE

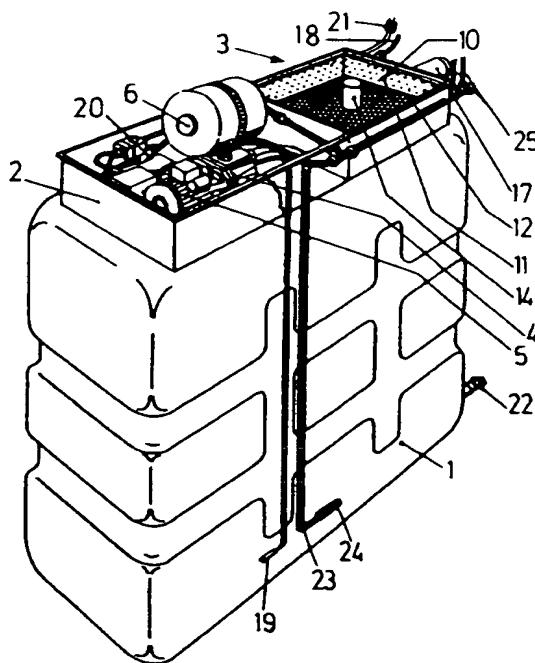
⑦4 Vertreter:
Pürckhauer, R., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 5900 Siegen

⑦2 Erfinder:
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Vorrichtung zum Sammeln und Verteilen von Regenwasser

Es handelt sich um eine Vorrichtung zum Sammeln und Verteilen von Regenwasser. Sie weist einen Sammelbehälter (1), eine Filtereinrichtung (3), eine Pumpe (4) sowie einen Leitungswasserzulauf (18) im Bedarfsfall auf. Alle diese Teilaggregate sind in einem gemeinsamen Gehäuse (2) untergebracht, das auf dem Sammelbehälter (1) sitzt. Es wird eine elektrisch steckerfertige und installationsmäßig anschlussfertige Baueinheit geschaffen, die vorteilhaft in einem Kellerraum aufgestellt wird und durch jede normale Türöffnung hindurch transportiert werden kann.



DE 40 36 598 A 1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Sammeln und Verteilen von Regenwasser, mit einem Sammelbehälter, einer Filtereinrichtung, einer Pumpe, sowie einem Leitungswasserzulauf im Bedarfsfall.

Solche Vorrichtungen oder Anlagen sind in vielfältiger Form und Ausführung bekannt. So zeigt beispielsweise die DE 35 37 163 A1 eine "Dach-Wasserversorgung", bei der spezielle Dachziegel mit Wasserablauf-einrichtungen verwendet werden, die mit einem oder mehreren Sammelbehältern auf dem Dachboden verbunden sind, von dem bzw. denen aus das gesammelte Regenwasser durch Schwerkraft z. B. Toiletten-Spülkästen zugeführt wird. Diese bekannte Anlage ist aufwendig und durch die Anordnung der Sammelbehälter auf dem Dachboden nicht unproblematisch.

Bei einer aus der DE 34 27 205 A1 bekannten "Anlage zur Wasser-Zweifachnutzung" wird vorwiegend bereits benutztes Wasser, z. B. aus Handwaschbecken, Dusche oder Bad, aufbereitet und der Toilettenspülung zugeführt. Dabei ist auch an die Mitnutzung von Regenwasser gedacht. Auch diese Anlage ist aufwendig und kompliziert und erfordert umfangreiche bauseitige Maßnahmen.

Bei einer "Zisterne als Oberflächenwassersammler" (DE-GM 78 27 765) ist ein unterirdischer Tank zum Auffangen des Wassers vorgesehen. Ein Dom soll als Träger aller erforderlichen Anschlüsse, eines Filters und einer Pumpe dienen. Eine nachträgliche Installation dürfte viele Probleme verursachen. Aber auch bei Neubauten ist das Vorsehen einer solchen Zisterne nicht problematisch.

Allen bekannten Anlagen dieser Art haftet der Nachteil einer mangelnden Kompaktheit an. Sie sind für eine nachträgliche Installation kaum geeignet, da sie umfangreiche Veränderungen an Gebäuden und/oder Grundstücken erforderlich machen und daher zu kostspielig sind, um sich in relativ kurzer Zeit zu amortisieren.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine leicht und ohne großen Aufwand installierbare kompakte Vorrichtung zum Sammeln und Verwerten von Regenwasser zu schaffen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Kennzeichnungsmerkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Zweckmäßige weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Durch die Erfindung wird eine Vorrichtung zur Nutzung von Regenwasser geschaffen, die steckerfertig geliefert werden kann und in der Regel einen Sammelbehälter mit einem Fassungsvermögen von nahezu 2000 Liter hat. Die Vorrichtung ist so kompakt konzipiert, daß es nicht schwierig ist, in einem Kellerraum einen geeigneten Platz dafür zu finden. Die Installation ist auch für Heimwerker kein Problem. Die Vorrichtung ist nahezu wartungsfrei und durch jede normale Türöffnung hindurch transportierbar.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Dabei zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht,

Fig. 2 einen Schnitt durch die Filtereinrichtung und

Fig. 3 eine abgeänderte Ausführungsform der Filtereinrichtung.

Die dargestellte Vorrichtung zum Sammeln und Verteilen von Regenwasser, das vom Dach eines Gebäudes abgeleitet werden kann, weist einen Sammelbehälter 1 in Form eines Kunststofftanks sowie ein Gehäuse 2 auf, das auf dem Sammelbehälter 1 sitzt und im wesentlichen

eine Filtereinrichtung 3, eine Pumpe 4 mit Elektromotor 5 sowie einen Druckbehälter 6 aufnimmt.

Die Filtereinrichtung 3 ist in Fig. 2 im einzelnen dargestellt und weist eine Kunststoffwanne 7 auf, die am Boden 8 mit mehreren, hier zwei, Einlaufstutzen 9 des Sammelbehälters 1 dicht verbunden ist. Herausnehmbar eingehängt ist ein Schwebstoff-Großflächen-Filtereinsatz 10 mit einem wannenförmig ausgebildeten Lochblech 11 zur Aufnahme eines Filtervlieses 12. Die Einlaufstutzen 9 stehen vom Boden 8 der Kunststoffwanne 7 ein gewisses Maß hoch, damit sich auf dem Boden 8 Feinablagerungen 13 absetzen können. In der Mitte der Kunststoffwanne 7 ragt ein Sicherheits-Notüberlauf 14 hoch, damit bei starkem Regenwasseranfall über ein mit einem Dachrinnen-Fallrohr verbundenes und durch eine Gebäudewand eingeführtes Zulaufrohr 15 und bei größerer Anhäufung von Grobablagerungen 16 auf dem Filtervlies 12 kein Wasser in den Raum, z. B. Keller, fließt. Der Sammelbehälter 1 hat einen Überlauf 17 (DN 100), der mit dem Gebäude-Abwasserkanalanschluß verbunden wird.

Zu der Vorrichtung 1 gehört auch noch ein Leitungswasserzulauf 18, der bei Bedarf über einen Schwenkschalter 19 im Sammelbehälter 1 und ein Magnetventil 20 im Gehäuse 2 geöffnet bzw. geschlossen wird, wenn nicht genügend Regenwasser zur Verfügung steht. Für die elektrische Stromversorgung steht ein Stecker 21 zur Verfügung, der in eine normale 220 V-Schukosteckdose einzustecken ist. Am Sammelbehälter 1 ist unten ein Entleerungshahn 22 vorgesehen, der ebenfalls wie der Überlauf 17 mit einem Kanalanschluß verbunden werden kann.

Der Entleerungshahn 22 kann auch an einem T-Stück sitzen, so daß zur Erweiterung der Anlage eine Verbindung mit einem weiteren Sammelbehälter 1 hergestellt werden kann.

Die Pumpe 4 ist eine selbstansaugende Zentrifugalpumpe und steht mit einer in den unteren Teil des Sammelbehälters 1 führenden Saugleitung 23 mit Saugkorb 24 in Verbindung. Die Druckseite der Pumpe 4 führt zu einer Versorgungsleitung 25, mit der der Druckbehälter 6 verbunden ist, der die Versorgungsleitung 25 ständig unter einem vorgegebenen Druck hält, so daß jederzeit aus der Versorgungsleitung 25 z. B. für Toilettenspülung, für Handwaschbecken, Waschmaschinen, Außenzapfstellen für Gartenbewässerung, Autowäsche etc. und allgemein überall dort, wo kein Trinkwasser notwendig ist, Wasser entnommen werden kann.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Sammeln und Verteilen von Regenwasser, mit einem Sammelbehälter, einer Filtereinrichtung, einer Pumpe sowie einem Leitungswasserzulauf im Bedarfsfall, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Sammelbehälter (1), die Filtereinrichtung (3), die Pumpe (4) und der Leitungswasserzulauf (18) sowohl eine elektrisch steckerfertige als auch installationsmäßig anschlussfertige Baueinheit bilden.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Filtereinrichtung (3), die Pumpe (4), ein Druckbehälter (6) sowie zugehörige Steuerungseinrichtungen in einem auf dem Sammelbehälter (1) sitzenden Gehäuse (2) untergebracht sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Filtereinrichtung (3) eine Kunststoffwanne (7) innerhalb des Gehäuses (2) mit

einem herausnehmbaren Schwebstoff-Großflächen-Filtereinsatz (10) aus Edelstahl-Lochblech (11) aufweist, in dem ein Filtervlies (12) liegt, wobei der Boden (8) der Kunststoffwanne (7) mit mehreren Einlaufstutzen (9) des Sammelbehälters (1) 5 dicht verbunden ist, die vom Boden (8) der Kunststoffwanne (7) um ein gewisses Maß hochstehen.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein Sicherheits-Notüberlauf (14, 14') 10 bis über das Filtervlies (12) hinaus hochsteht.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch einen mit dem Kanalanschluß verbindbaren Überlauf (17) des Sammelbehälters (1).

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, 15 dadurch gekennzeichnet, daß in die Filtereinrichtung (3) ein mit einem Dachrinnen-Fallrohr verbundenes Zulaufrohr (15) der Dachentwässerung frei mündet.

20

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

60

65

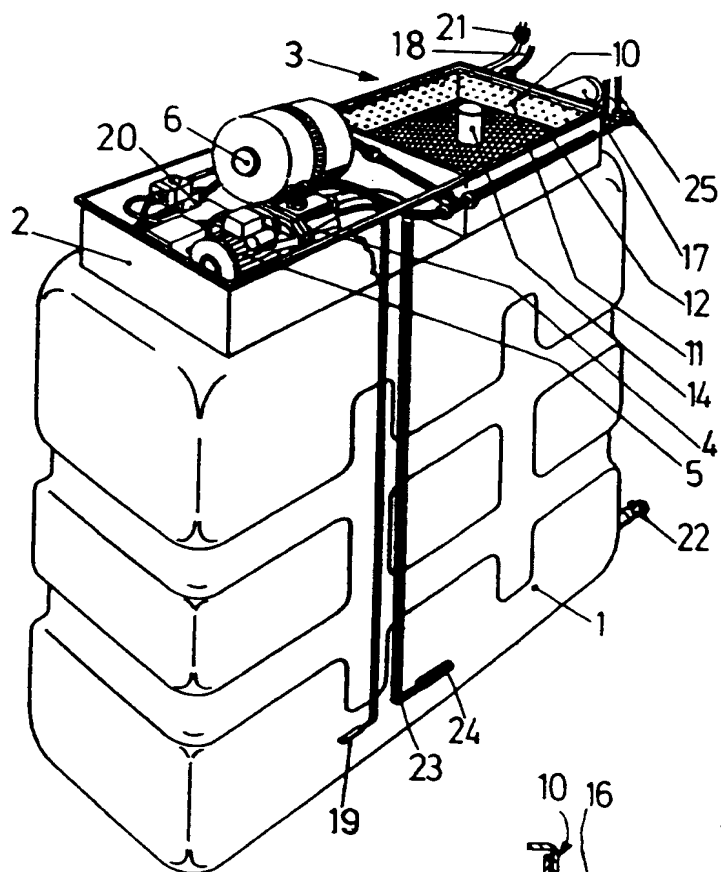


Fig. 1

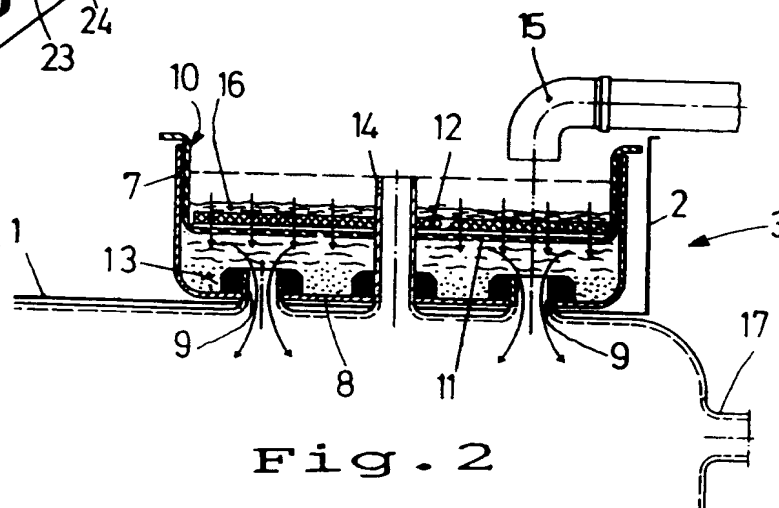


Fig. 2

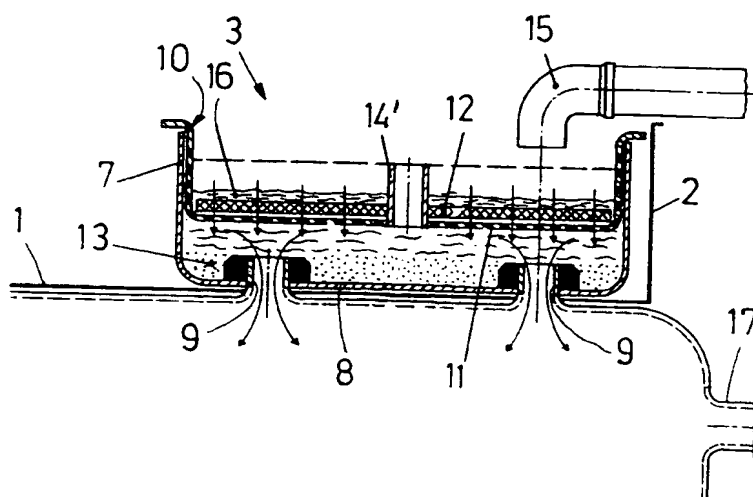


Fig. 3